安全データシート

National Institute of Advanced Industrial Science and Technology
AIST

１．化学物質等及び会社情報

法人名　：独立行政法人産業技術総合研究所
住所　：東京都千代田区霞が関 1-3-1
担当部門　：計量標準総合センター　計量標準管理センター　標準物質認証管理室
担当者　：認証標準物質担当
電話番号　：029-861-4059　　ファックス番号　：029-861-4009
緊急連絡電話番号　：同上

作成日　：2014 年 2 月 21 日
整理番号　：4057001

化学物質等の名称　：認証標準物質　NMIJ CRM 4057-a　1,4-ジオキサン
(1,4-Dioxane)

推奨用途及び使用上の制限　：本標準物質は、分析機器の校正に用いる他、機器の精度管理、分析方法や分析装置の妥当性確認に用いることができる。試験・研究用以外には使用しないこと。

２．危険有害性情報の要約

ＧＨＳ分類：

引火性液体	：区分２
急性毒性（吸入：蒸気）	：区分４
皮膚腐食性／刺激性	：区分２
目に対する重篤な損傷性／目刺激性	：区分２Ａ
発がん性	：区分２
特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）	：区分１（中枢神経系） 区分３（気道刺激性、麻酔作用）
特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）	：区分１（腎臓、肝臓、中枢神経系） 区分２（呼吸器系）

ＧＨＳラベル要素：

注意喚起語：　危険

危険有害性情報：
引火性の高い液体及び蒸気
皮膚刺激
強い眼刺激
吸入すると有害
発がんのおそれの疑い
中枢神経系の障害
長期にわたる、または反復ばく露により腎臓、肝臓、中枢神経系の障害
長期にわたる、または反復ばく露により呼吸器系の障害のおそれ

注意書き：　［安全対策］

熱、火花、裸火、高温のもののような着火源から遠ざけること。-禁煙-
容器を密封しておくこと。
静電気的に敏感な物質を積みなおす場合、容器を接地すること、アースをとること。
防爆型の電気機器、換気装置、照明機器を使用すること。
火花を発生させない工具を使用すること。
静電気放電に対する予防措置を講ずること。
適切な保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
屋外又は換気の良い場所でのみ使用すること。
取り扱い後はよく手を洗うこと。
使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読んで理解するまで取り扱わないこと。
ミスト、蒸気、スプレーの吸入を避けること。
この製品を使用する時に、飲食または喫煙をしないこと。
［応急措置］
火災の場合には、適切な消火方法をとること。
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は医師に連絡すること。
皮膚（又は毛髪）に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと、皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。
汚染された衣類を脱いで再使用前に洗うこと。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること、眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
ばく露またはばく露の懸念がある場合、医師の診断、手当てを受けること。ばく露した場合、医師に連絡すること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
［保管］
換気の良い場所で保管すること。涼しいところに置くこと。容器を密閉しておくこと。施錠して保管すること。
［廃棄］
関連法規ならびに地方自治体の条例に従うこと。
都道府県知事の許可を得た専門の廃棄物処理業者に処理を委託する。

上記で記載が無い危険有害性は分類対象外または分類できない。

３．組成、成分情報

単一製品　混合物の区別	：単一製品
化学名	：1,4-ジオキサン
別名	：p-ジオキサン、1,4-ジエチレンジオキシド、1,4-ジオキサシクロヘキサン
含有量	：99 %以上
化学式又は構造式	分子式：　$C_4H_8O_2$
分子量	：88.11
官報公示整理番号	化審法：　(5) －839

安衛法： 公表

CAS 番号　：123-91-1
危険有害成分　：1,4-ジオキサン

４．応急措置

眼に入った場合　：水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること、眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。

皮膚に付着した場合　：直ちに、すべての汚染された衣類を脱ぐこと、取り除くこと。皮膚を流水、シャワーですすぐこと。多量の水と石鹸で洗うこと、皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを受けること。

吸入した場合　：空気の新鮮な場所に移し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。気分が悪い時は医師に連絡すること。

飲み込んだ場合　：直ちに口をすすぎ、うがいをする。大量の水を飲ませ、吐かせる。けいれんや意識混濁がある時又は意識がもうろうとしている時には吐かせない。意識がない時は、何も与えない。嘔吐が自然に生じた時は、気管への吸入が起きないよう身体を傾斜させる。体を保温して、速やかに、医師の診察を受ける。

予想される急性症状及び遅発性症状　：吸入　：咳、咽頭痛、吐き気、めまい、頭痛、嗜眠、嘔吐、意識喪失、腹痛
皮膚に付着：皮膚から吸収される可能性がある。発赤
眼に付着　：発赤、痛み、涙眼
経口摂取　：咳、咽頭痛、吐き気、めまい、頭痛、嗜眠、嘔吐、意識喪失、腹痛
遅発性症状：肺の鬱血、肺水腫を起こすことがある。

最も重要な特徴及び症状　：アルコール飲料の使用により有害作用が増大する。

応急処置をする者の保護　：救助者は、状況に応じて有機溶剤用防毒マスク等の保護具を着用する。

５．火災時の措置

消火剤　：初期消火として水スプレー(水噴霧)、二酸化炭素、泡、粉末消火剤、砂で消火する。

使ってはならない消火剤　：棒状放水

火災時の特有危険有害性　：引火性が極めて高い。火災時に刺激性もしくは有毒なヒューム（またはガス）が発生することがある。加熱により容器が爆発するおそれがある。

特有の消火方法　：火元の燃焼源を断ち、消火剤を用いて消火する。移動可能な容器は速やかに安全な場所に移す。移動不可能な場合には周辺を水噴霧で冷却する。

消火を行う者の保護　：消火活動は風上から行い、有害なガスの吸入を避ける。防火服、耐熱服、防護衣、空気呼吸器、循環式酸素呼吸器、ゴム手袋、ゴム長靴等の保護具を使用する。

６．漏出時の措置

人体に対する注意事項、保護具及び緊急時措置	：付近の着火源となるものを速やかに取り除く。着火した場合に備えて、消火用器材を準備する。屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入したりしないようにする。
保護具及び緊急時措置	：屋内の場合、処理が終わるまで十分に換気を行う。作業の際には適切な保護具を着用し、飛沫等が皮膚に付着したり、ガスを吸入したりしないようにする。
環境に対する注意事項	：漏出した製品が河川等に排出され、環境への影響を起こさないように注意する。汚染された排水が適切に処理されずに環境へ排出しないように注意する。
回収、中和	：漏出した液は、ウエス、雑巾または土砂等に吸着させて空容器に回収し、そのあとを多量の水を用いて洗い流す。
二次災害の防止策	：漏出した場所の周辺に、ロープを張るなどして関係者以外の立ち入りを禁止する。風上から作業して、風下の人を退避させる。

７．取扱い及び保管上の注意

取扱い

技術的対策	：火気厳禁。 高温物、スパークを避け、強酸化剤との接触を避ける。
局所排気・全体換気	：蒸気やミストが発生する場合は、発生源を密閉し局所排気装置を設置する。
安全取扱注意事項	：容器を転倒させ落下させ衝撃を与え又は引きずる等の粗暴な扱いをしない。 漏れ、溢れ、飛散などしないようにし、みだりに蒸気を発生させない。 使用後は容器を密閉する。 取扱い後は、手、顔等をよく洗い、うがいをする。 指定された場所以外では飲食、喫煙をしてはならない。 休憩場所では手袋その他汚染した保護具を持ち込んではならない。 取扱い場所には関係者以外の立ち入りを禁止する。 吸い込んだり、目、皮膚及び衣類に触れたりしないように、適切な保護具を着用する。 屋内作業場における取扱い場所では、局所排気装置を使用する。

保管

適切な保管条件	：直射日光を避け、換気のよいなるべく涼しい場所に密閉して保管する。
安全な容器包装材料	：ガラス
混触禁止物質	強酸化剤

８．暴露防止及び保護措置

管理濃度

作業環境評価基準　10 ppm

許容濃度

・ACGIH　TLV-TWA	：	20 ppm(Skin)
・日本産業衛生学会勧告値	：	10 ppm (36 mg/m^3)
・OSHA PEL TWA	：	データなし

設備対策

換気・排気	：局所排気装置又は全体換気装置。
安全管理・ガスの検知	：測定器、検知管。
貯蔵上の注意	：床面に沿って換気。密封。可燃性及び還元性物質、強酸化剤から離しておく。

保護具

呼吸器の保護具	：有機ガス用防毒マスク、空気呼吸器
手の保護具	：不浸透性保護手袋
目の保護具	：側面遮断する保護眼鏡（もしくはゴーグル）
皮膚及び身体の保護具	：長袖保護衣、保護長靴

衛生対策

産業衛生および安全の基準に基づいて取り扱うこと。

9．物理的及び化学的性質

・外観等	：	液体
・色	：	無色透明
・臭い	：	特異臭
・pH	：	データなし
・融点	：	12 ℃
・沸点	：	102 ℃
・引火点	：	12 ℃
・爆発範囲	：	データなし
・蒸気圧	：	38.7
・相対蒸気密度（空気 ＝ 1）	：	3.03
・比重又は嵩比重	：	1.030 g/ml - 1.035 g/ml (20 ℃)
・溶解度	：	水およびエタノールによく溶ける。
・n-オクタノール／水分配係数 log Po/w	：	-0.42
・自然発火温度	：	180 ℃
・分解温度	：	データなし
・燃焼性	：	データなし

10．安定性及び反応性

◇安定性

・空気中の酸素で過酸化物を生成する。吸湿性がある。

◇反応性

・強酸化剤と接触すると反応することがある。

◇避けるべき条件

・日光、熱、酸化剤との接触

◇危険有害な分解生成物
・一酸化炭素、二酸化炭素

11. 有害性情報

急性毒性	経口　ラット　LD50＝4200 mg/kg 経皮　ラット　LD50＝7600 μg/kg 吸入　ラット　LC50＝46 g/m^3
皮膚腐食性／刺激性	ウサギを用いた皮膚刺激性試験（開放ドレイズ試験）で「中等度の刺激」ウサギ、ラット及びマウスを用いた皮膚刺激性試験でわずかな刺激との記述から、区分２とした。
眼に対する重篤な損傷性／眼刺激性	ヒトへの環境影響のデータから、明確な陽性反応がみられるが、程度が腐食性との記載はない。また、ウサギを用いた眼刺激性試験では「強度の結膜浮腫、わずかな角膜混濁、結膜発赤（8 日後に角膜発赤が一部残存）」との記述から、区分２Ａとした。なおＥＵ分類ではＲ36/37である。
呼吸器感作性	データなし
皮膚感作性	モルモットを用いた皮膚感作性試験において感作性なしとの結果が得られているが、ヒトのパッチテストで陽性との結果も得られており、明確な分類はできない。
生殖細胞変異原性	マウスの強制経口投与小核試験で陽性、陰性の結果がある。ATSDR、CERI･NITE 有害性評価書、NICNASNo.7 が、試験の信頼性についての専門家判断により区分外とした。なお、ラット肝の DNA 損傷試験、DNA 合成試験、DNA 修復試験で陽性、エームス試験、マウスリンフォーマ試験、染色体異常試験では、陰性である。
発がん性	NPA；R ACGIH；A3 日本産業衛生学会；グループ 2B IARC で 2B、EU で 3 に分類されていることから区分２とした。なお、NTP で R、EPA で B2、日本産衛学会で 2B に分類されている。飲水による発がん性試験では、ラットでは雄に鼻腔の悪性腫瘍（主として扁平上皮癌）、肝細胞癌、肝細胞腺腫および腹腔の中皮腫の発生増加が認められ、メスに鼻腔の悪性腫瘍（主として扁平上皮癌）、肝細胞腺腫および肝細胞癌の発生増加が認められ、がん原性が示された。この結果より、厚生労働省では、健康障害を防止するための指針を公表している。
生殖毒性	ラットの器官形成期に経口あるいは吸入投与した試験において、一部で胎仔の重量減少と化骨遅延が認められたのみで仔の発生に対し悪影響は報告されていない。しかし、親動物の性機能および生殖能に及ぼす影響についてはデータ不足のため、分類できないとした。
特定標的臓器／全身毒性（単回暴露）	ヒトで吸入により、めまい、眠気、意識喪失などの症状に基づき区分１とし、かつ、ラットに 155 mg/l を吸入ばく露、またはウサギに 6600 mg/kg を経口投与後の症状として麻酔の記載があることから、区分３（麻酔作用）とした。一方、ヒトのばく露で鼻および咽頭に対し刺激性を示す報告が複数あり、また、ラットに吸入ばく露した試験でも気道粘膜に対する刺激が観察されていることから、区分３（気道刺激性）

	とした。なお、中枢神経系については、根拠となるデータはヒトおよび動物の毒性症状のデータであったが、いずれも軽度で一時的と考えられたため、麻酔作用に含まれるものとみなし、中枢神経系には分類しなかった。また肝臓と腎臓については、実際の試験データに基づく記載が確認できず、証拠として不十分なため採用しなかった。
特定標的臓器／全身毒性（反復暴露）	本物質を使用した作業者で死亡した 5 人について、腎臓の出血と壊死ならびに肝臓の壊死が報告されていること、さらに、換気設備のない密室で 1 週間本物質にばく露された 1 人の作業者が筋緊張亢進、神経症状、腎不全、腎臓皮質の壊死、重度の肝臓の小葉中心性壊死、脳に脱髄と神経線維の部分的欠損を示したとの報告があることに基づき、区分１（腎臓、肝臓、中枢神経系）とした。一方、ラットを用いた 2 年間の経口投与試験で気道上皮の変性が 16 mg/kg/day（区分２相当）で認められたとの記述があることから、区分２（呼吸器）とした。
吸引性呼吸器有毒性	データなし
水生環境有毒性（急性）	魚類（ヒメダカ）の 96 時間 LC50 ＞100 mg/l（環境省生体毒性試験報告）から、区分外とした。
水生環境有毒性（慢性）	難水溶性でなく（水溶解度=1.00 ×10^6 mg/l（PHYSPROPDatabase））、急性毒性が低いことから、区分外とした。

12. 環境影響情報

分解性・濃縮性
・データなし
生態蓄積性
・データなし
生態毒性
・データなし
オゾン層への有害性
・データなし

13. 廃棄上の注意

残余廃棄物　：　廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。
汚染容器及び包装　：　廃棄は地域、国、現地の適切な法律、規制に則る必要がある。

14. 輸送上の注意

国連番号　：1165
国連分類　：クラス3
品名　：ジオキサン
容器等級　：PG Ⅲ
ICAO/IATA　：クラス3　等級Ⅱ
海洋汚染物質　：有害液体物質（Ｙ類）
注意事項　：直射日光を避け、落下、転倒等による漏洩及び火気に十分注意し、慎重に運搬する。

15. 適用法令

◇消防法
・危険物第四類　第一石油類　危険等級Ⅱ　水溶性
◇労働安全衛生法
・名称等を表示すべき危険物及び有害物（法 57 条、施行令第 18 条）
・名称等を通知すべき危険物及び有害物（法 57 条の 2、施行令第 18 条の 2 別表第 9）
・第 2 種有機溶剤
・健康障害防止指針公表物質（がん原生物質）
・作業環境評価基準（法第 65 条の 2 第 1 項）
・危険物・引火性の物（施行令別表第 1 第 4 号）
◇化審法
・優先評価化学物質（法第 2 条第 5 項）
◇危険物船舶運送及び貯蔵規制
・引火性液体類（危規則第 3 条危険物告示別表第 1）
◇航空法
・引火性液体（施行規則第 194 条危険物告示別表第 1）
◇海洋汚染防止法
・施行令別表第 1 有害液体物質 Ｙ類物質
◇ＰＲＴＲ法
・第 1 種指定化学物質（法第 2 条第 2 項、施行令第 1 条別表第 1）

16. その他の情報

その他
記載内容は現時点で入手できる資料、データに基づいて作成しており、全ての情報を網羅しているわけではありません。また、注意事項は通常の取扱いを対象としたものであって、特殊な取扱いの場合は、用途、用法に適した安全対策を実施の上、ご利用下さい。
記載内容は情報提供を目的としており、取扱い上のいかなる保証をなすものではありません。この安全データシート（SDS）は、JIS Z 7253:2012 に基づいて作成しており、JIS Z 7250:2010 に基づいて作成した化学物質等安全データシート（MSDS）と記載事項は同一です。